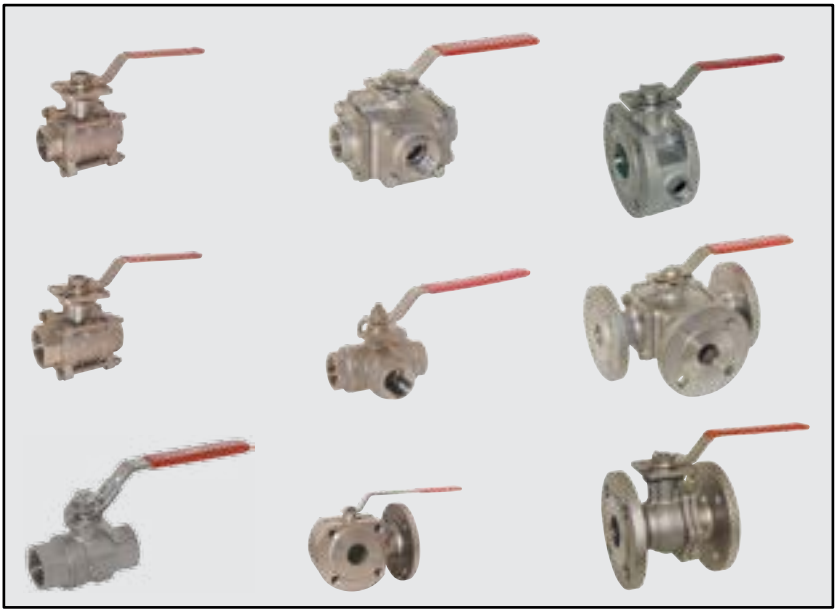
Qualität von Anfang an.

Montage- und Bedienungsanleitung Kugelhähne



END-Armaturen GmbH & Co. KG
Postfach (PLZ 32503) 100 341 • Oberbecksener Str. 78 • D-32547 Bad Oeynhausen • Telefon (05731) 7900-0 • Telefax (05731) 7900-199 • http://www.end.de

Impressum

© by **END-Armaturen GmbH & Co. KG**

Für diese Dokumentation beansprucht die **END-Armaturen GmbH & Co. KG** Urheberrechtsschutz.
Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung
der Firma **END-Armaturen GmbH & Co. KG** weder abgeändert, erweitert, vervielfältigt
oder an Dritte weitergegeben werden.
Zur Anforderung dieser Unterlagen wenden Sie sich bitte an die
END-Armaturen GmbH & Co. KG.

Mit den Angaben in dieser Dokumentation werden die Produkte
spezifiziert, keine Eigenschaften zugesichert.

Die Abbildungen in dieser Dokumentation zeigen zum Teil Optionen
oder Zubehör, die gegen Aufpreis lieferbar sind.

END-Armaturen GmbH & Co. KG
Oberbecksener Straße 78
D-32547 Bad Oeynhausen
Telefon: 05731 / 7900 - 0
Telefax: 05731 / 7900 - 199
Internet: http://www.end.de
E-Mail: post@end.de

Ausgabedatum: 04.2014

Design- und Geräteänderungen vorbehalten.

Inhalt

1	**Vorwort**	**4**
2	**Allgemeine Hinweise**	**5**
2.1	Gültigkeit	5
2.2	Eingangskontrolle	5
2.3	Reklamationen	5
2.4	Gewährleistung	5
2.5	Symbole und ihre Bedeutung	6
3	**Sicherheitshinweise**	**6**
3.1	Personenschutz	7
3.1.1	Sicherheitshinweise für die Montage	7
3.1.3	Sicherheitshinweise für die Wartung/Reparatur	8
3.2	Gerätesicherheit	9
4	**Typenschild**	**10**
5	**Kugelhähne**	**11**
5.1	Allgemeines	11
5.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
5.3	Bedienung	11
5.4	Montage/Demontage	11
5.4.1	Montage mit Gewindeanschluss	12
5.4.2	Montage mit Anschweißenden	13
5.4.2.1	Demontage des Kugelhahnmittelteils	13
5.4.2.2	Anschweißen der Anschlussenden	14
5.4.2.3	Montage des Kugelhahnmittelteils	15
5.4.3	Montage mit Flanschanschluss	16
5.5	Wartung und Inspektion	17
5.5.1	Nachstellen der Spindeldichtung	18
5.5.2	Wechseln der Kugel und des Dichtungssatzes	19
5.5.2.1	3-teilige Kugelhähne mit Gewinde oder Anschweißenden	19
5.5.2.2	Mehrteilige Kugelhähne mit Flanschanschluss	22
6	**Konformitätserklärung im Sinne der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG**	**26**

1 Vorwort

Sehr geehrter Kunde, sehr geehrter Monteur/Anwender,

Diese Montage- und Bedienungsanleitung soll Ihnen die erforderlichen Informationen vermitteln, um die Montage und Einstellungen der Armaturen und Ventile schnell und richtig durchführen zu können.

Bitte lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch und beachten Sie besonders die Hinweise und Warnvermerke. Bewahren Sie die Anleitung für eventuelle Fragen auf.

Nur eingewiesenes und qualifiziertes Personal sollte die Armaturen und Ventile montieren, einstellen oder warten.

Bei Fragen bezüglich der Armaturen und Ventile stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Die Telefon-Nummer finden Sie auf der ersten Innenseite dieser Montage- und Bedienungsanleitung.

Ihre
END-Armaturen GmbH & Co. KG

2 Allgemeine Hinweise

2.1 Gültigkeit

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist für die Standard-Versionen der Armaturen und Ventile und deren Abwandlungen gültig.

2.2 Eingangskontrolle

Prüfen Sie unmittelbar nach Anlieferung die Armaturen und Ventile auf eventuelle Transportschäden oder Mängel und anhand des beiliegenden Lieferscheins die Anzahl der Teile.

Lassen Sie keine Teile in der Verpackung zurück.

2.3 Reklamationen

Schadensersatzansprüche, die sich auf Transportschäden beziehen, können nur geltend gemacht werden, wenn unverzüglich das Zustell-Unternehmen benachrichtigt wird.

Fertigen Sie für Rücksendungen (wegen Transportschäden/Reparaturen) umgehend ein Schadensprotokoll an und senden Sie die Teile, wenn möglich in der Originalverpackung, frei oder nach vorheriger Rücksprache mit unserem Verkauf an das Herstellerwerk zurück.

Legen Sie der Rücksendung folgende Angaben bei:

- Name und Adresse des Empfängers
- Sach-/Bestell-/Teile-Nummer
- Beschreibung des Defekts

2.4 Gewährleistung

Für die Armaturen und Ventile gewähren wir eine Garantiezeit gemäß Kaufvertrag.

Es gelten die allgemeinen Garantie- und Gewährleistungsbestimmungen der
END-Armaturen GmbH & Co. KG.

2.5 Symbole und ihre Bedeutung

Texte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, enthalten sehr wichtige Hinweise, unter anderem auch zur Abwendung von gesundheitlichen Gefahren! Beachten Sie diese Texte unbedingt!

Texte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, enthalten sehr wichtige Hinweise, unter anderem auch, um Sachbeschädigungen vorzubeugen! Beachten Sie diese Texte unbedingt!

Dieses Symbol weist auf Texte hin, die Kommentare, Hinweise oder Tipps enthalten.

Dieser Punkt kennzeichnet die Beschreibungen von Tätigkeiten, die Sie ausführen sollen.

3 Sicherheitshinweise

In Abhängigkeit der technischen Gegebenheiten und des Zeitpunktes, unter denen bzw. zu dem Sie die Armaturen oder Ventile montieren, einstellen und in Betrieb nehmen, müssen Sie jeweils besondere Sicherheitsaspekte berücksichtigen!

Wenn z. B. die Armaturen/Ventile in einer betriebsbereiten chemischen Anlage eingebaut sind, liegen die Gefahrenmomente der Inbetriebnahme in einer anderen Dimension, als wenn diese nur zu Testzwecken an einem „trockenen“ Anlagenteil in der Montagehalle erfolgt!

Da wir die Umstände zum Zeitpunkt der Montage/Einstellung/Inbetriebnahme nicht kennen, finden Sie in den nachfolgenden Beschreibungen eventuell Gefahrenhinweise, die für Sie nicht relevant sind.

Beachten Sie bitte (nur) die für Ihre Situation zutreffenden Hinweise!

3.1 Personenschutz

3.1.1 Sicherheitshinweise für die Montage

Wir weisen nachdrücklich darauf hin, dass die Montage, bei Zubehör auch die pneumatische oder elektrische Installation und die Einstellungen der Armaturen und Ventile nur von ausgebildeten Fachkräften mit fundierten mechanischen und (elektrischen) Kenntnissen erfolgen darf!

Stellen Sie sicher, dass nach der Montage der Armaturen und Ventile in eine Maschine/Anlage das Gerät den Anforderungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Schalten Sie alle von der Montage bzw. Reparatur betroffenen Geräte/Maschinen/Anlagen ab! Trennen Sie die Geräte/Maschinen/Anlagen gegebenenfalls vom Netz!

Prüfen Sie (z.B. bei chemischen Anlagen), ob das Abschalten von Geräten/Maschinen/Anlagen nicht Gefahrenmomente hervorruft!

Informieren Sie (gegebenenfalls) bei einer Störung der Armaturen und Ventile (in einer in Betrieb befindlichen Anlage) unverzüglich den Schichtführer/Sicherheitsingenieur oder den Betriebsleiter von der Störung, um z.B. ein Aus-/Überlaufen von Chemikalien oder Ausströmen von Gasen frühzeitig durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden!

Machen Sie pneumatische/hydraulische Geräte/Maschinen/Anlagen vor der Montage bzw. Reparatur drucklos!

Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um die unbeabsichtigte Inbetriebnahme der Geräte/Maschinen/Anlagen zu verhindern.

Führen Sie die Montage-/Reparaturarbeiten unter Einhaltung der jeweils zutreffenden berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durch.

Prüfen Sie die korrekten Funktionen der Sicherheitseinrichtungen (z.B. Not-Aus-Tasten / Sicherheitsventile etc)!

3.1.2 Sicherheitshinweise für die Einstellungen / Inbetriebnahme

Durch die Inbetriebnahme (pneumatisch, elektrisch oder von Hand) der Armaturen/Ventile kann der Durchfluss von Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten etc. ermöglicht oder unterbrochen werden! Vergewissern Sie sich, dass durch die Inbetriebnahme bzw. durch die Testeinstellungen keine Gefahrenmomente für Personen oder Umwelt entstehen!

Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um die unbeabsichtigte Inbetriebnahme bzw. Außerbetriebsetzung der Geräte/Maschinen/Anlagen zu verhindern!

Prüfen Sie nach Abschluss der Einstellungen die korrekte Funktion und gegebenenfalls die Einhaltung der Sollwinkelstellung der Armaturen/Ventile.

Prüfen Sie die Funktion der Endlagenschalter (Option)!

Prüfen Sie, ob das Stellglied wirklich 100%-ig geschlossen ist, wenn die Steuerung den entsprechenden Endanschlag signalisiert (Option)!

Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass durch sich bewegende Stellglieder Gliedmaße eingeklemmt werden!

Prüfen Sie die korrekten Funktionen eventueller Sicherheitseinrichtungen (z.B. Not-Aus-Tasten/ Sicherheitsventile etc)!

Führen Sie die Inbetriebnahme bzw. die Einstellungen nur nach den in dieser Dokumentation beschriebenen Anweisungen durch!

Bei Einstellungen an eingeschalteten (betriebsbereiten) Armaturen mit Optionen (z.B. Schwenkantrieben, Magnetventilen, Endlagenschaltern) besteht die Gefahr, dass spannungsführende Teile berührt werden können!
Die Einstellungen dürfen deshalb nur von einem Elektriker oder einer Person mit adäquater Ausbildung/Schulung durchgeführt werden, der/die sich der potentiellen Gefahr bewusst ist!

3.1.3 Sicherheitshinweise für die Wartung/Reparatur

Führen Sie keine Wartungs-/Reparaturarbeiten an unter Druck stehenden Armaturen/Ventilen durch.

Vor der Demontage von Armaturen/Ventilen sind zuvor einige wesentliche Punkte abzuklären:

- Wird die zu demontierende Armatur sofort durch eine neue ersetzt?
- Muss gegebenenfalls der Produktionsprozess der Anlage gestoppt werden?
- Müssen bestimmte Personen von der Demontage unterrichtet werden?

Informieren Sie (gegebenenfalls) unverzüglich den Schichtleiter/Sicherheitsingenieur oder den Betriebsleiter von der Wartung/Reparatur, um z.B. ein Aus/Überlaufen von Chemikalien oder Ausströmen von Gasen frühzeitig durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden!

Bedenken Sie, dass manche Armaturen/Ventile das Druckmedium einschließen können, z.B. in der Kugel beim Kugelhahn. Das Rohrsystem, in das die Armatur/Ventil eingebaut ist, ist drucklos zu machen und der anliegende Restdruck zu entspannen.

Schalten Sie die Steuerdruck, Steuerspannung und/oder Stromversorgung ab.

Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um

- **die unbeabsichtigte Inbetriebnahme des Geräte-/Maschine-/Anlagenteils, der von der Demontage betroffen ist, oder**
- **das Einschalten der Steuerdruck, Steuerspannung und/oder Stromversorgung von optionalen Antrieben oder Zubehör zu verhindern.**

Setzen Sie sich bei einem Defekt einer Armatur/Ventil mit dem Hersteller in Verbindung. Die Telefon-Nummer finden Sie auf der ersten Innenseite dieser Montage- und Bedienungsanleitung.

Wenn Sie einen Schaden an einer Armatur/Ventil feststellen, schalten Sie alle von dem Defekt betroffenen Geräte/Maschinen/Anlage ab! Beachten Sie aber unbedingt die Sicherheitshinweise!

Montieren Sie die Armaturen/Ventile nicht bzw. nehmen Sie diese nicht in Betrieb und führen Sie keine Einstellungen daran durch, wenn dieser, die Zuleitungen oder ggf. angeflanschte Antriebe beschädigt sind!

Prüfen Sie nach Abschluss der Wartung bzw. der Reparatur die korrekte Funktion der Armaturen/Ventile und Dichtigkeit der Leitungsverbindungen.

Prüfen Sie gegebenenfalls die Funktion optional angebauten Zubehörs, z.B. Schwenkantriebe, Endlagenschalter usw.

3.2 Gerätesicherheit

Die Armaturen/Ventile

- sind nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellte Qualitätsprodukte.
- haben das Herstellerwerk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen!

Um diesen Zustand zu erhalten, müssen Sie als Monteur/Anwender Ihre Aufgabe entsprechend den Beschreibungen in dieser Anleitung fachlich richtig und mit größter Präzision durchführen.

Wir setzen voraus, dass Sie als ausgebildete Fachkraft über fundierte mechanische und elektrische Kenntnisse verfügen!

Vergewissern Sie sich, dass die Armaturen/Ventile nur innerhalb der zulässigen Grenzwerte (siehe Technische Daten) eingesetzt wird.

Die Armaturen/Ventile dürfen nur zu dem ihrer Bauart entsprechenden Zweck verwendet werden!

Die Armaturen/Ventile dürfen nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Werten betrieben werden!

Das Betreiben der Armaturen/Ventile außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs kann Dichtungen oder Lager überbelasten und beschädigen.

Das Betreiben der Armaturen/Ventile über dem maximalen Arbeitsdruck kann interne Bauteile oder das Gehäuse beschädigen.

Die angegebenen Daten sind Erfahrungswerte und beschreiben die normale Beschaffenheit unseres Produktes. Sie dienen zur Einschätzung der Eignung für den nicht konkreten Einzelfall, ohne dass damit eine Zusicherung der Eignung seitens END-Armaturen gegeben werden kann.
Es obliegt Ihnen, die Eignung der Produkte, deren einwandfreie Qualität wir mit unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen gewährleisten, im Rahmen ihrer konstruktiven Verantwortung für den Einzelfall freizugeben und die Bedienung festzulegen.

Niemals Deckel öffnen oder Bauteile entfernen, wenn die Armaturen/Ventile unter Druck stehen.

Montieren Sie die Armaturen/Ventile nicht bzw. nehmen Sie diese nicht in Betrieb und führen Sie keine Einstellungen daran durch, wenn dieser, die Zuleitungen oder ggf. angeflanschte Antriebe beschädigt sind!

Prüfen Sie nach Abschluss der Montage bzw. der Einstellungen die korrekte Funktion der Armaturen/Ventile und Dichtigkeit der Leitungsverbindungen.

Prüfen Sie gegebenenfalls die Funktion der auf die Armaturen/Ventile angebrachten Optionen (z.B. Schwenkantriebe, Endlagenschalter usw.).

4 Typenschild

Die Armaturen/Ventile werden je nach Ausführung mit einem Typenschild versehen, das eine eindeutige Indentifikation der Armaturen/Ventile ermöglicht und die wichtigsten technischen Daten erkennen lässt. Die Typenschilder dürfen nicht entfernt oder verändert werden.

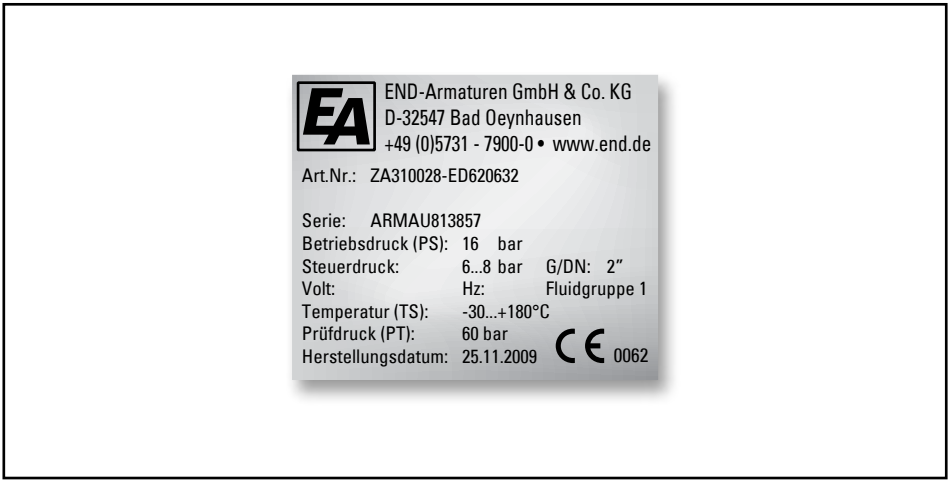


Abb. 4.1 - Typenschlid

Art.Nr.	Artikelnummer der Armatur oder des Ventils
Serie	Auftrags- oder Produktionsnummer
Betriebsdruck (PS)	maximal zulässiger Betriebsdruck der Armatur / des Ventils in [bar]
Steuerdruck	empfohlenen Steuerdruck zur einwandfreien Funktion der Armatur / des Ventils in [bar] (nur bei pneumatisch betätigten Armaturen/Ventilen)
Temperatur (TS)	maximaler Temperaturbereich der Armatur / des Ventils
Größe (DN)	Anschlussgröße der Armatur / des Ventils
Prüfdruck (PT)	Prüfdruck der Armatur / des Ventils
Fluidgruppe	zugelassene Fluidgruppe für die Armatur / das Ventil
Herstellung	Herstelldatum der Armatur / des Ventils

5 Kugelhähne

5.1 Allgemeines

Bevor Sie einen Kugelhahn montieren/demontieren, einstellen, in Betrieb nehmen oder bedienen, müssen Sie die

→ Sicherheitshinweise

gelesen haben. Falls Sie dies noch nicht getan haben, lesen Sie diese wichtigen Hinweise jetzt und kehren anschließend hierher zurück.

5.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Kugelhähne werden zur Absperrung von Mediumströmen eingesetzt.
Es dürfen nur saubere, flüssige oder gasförmige Medien eingesetzt werden, gegen die die verwendeten Gehäuse- und Dichtungsmaterialien beständig und geeignet sind. Verschmutzte Medien und/oder Anwendungen außerhalb der Druck- und Temperaturangaben können zu Beschädigungen des Gehäuses und insbesondere der Dichtungen des Kugelhahns führen.

Bei wechselnden Medientemperaturen ist evtl. eine Ausgleichsbohrung in der Kugel erforderlich, damit kein Überdruck zwischen Gehäuse und Kugel entstehen kann.

5.3 Bedienung

Der Kugelhahn ist durch Betätigen des Handhebels oder eines optionalen Antriebs ganz zu öffnen oder zu schließen.

Fassen Sie keinesfalls in den Kugelhahn oder führen Sie irgendwelche Gegenstände hinein. Schwere Verletzungen oder Beschädigungen können die Folge sein. Gegebenenfalls muss eine geeignete Schutzvorrichtung angebracht werden.

5.4 Montage/Demontage

Die mechanische Montage ist bei allen Varianten identisch. Sie unterscheidet sich jedoch durch die Anschlussart.

Beachten Sie die jeweilige Durchflußrichtung: der Handhebel sollte in Flussrichtung zeigen.

Entfernen Sie ggf. alle Transportsicherungen und Verpackungsreste (z.B. Kappen oder Stopfen). Stellen Sie sicher, dass sich keine Verpackungsteile oder andere Gegenstände mehr in der Armatur befinden.

Reinigen Sie vor dem Einbau das Rohrleitungssystem. Verschmutzungen können die Betriebssicherheit und die Lebensdauer des Kugelhahns negativ beeinträchtigen. Falls notwendig, montieren Sie einen Schmutzfänger vor dem Kugelhahn.

Vermeiden Sie Verspannungen durch nicht fluchtende Rohrleitungen.

5.4.1 Montage mit Gewindeanschluss

- Testen Sie vor dem Aufbringen von Dichtmaterialien, ob sich die Rohrleitung leicht in das Armaturengehäuse einschrauben lässt.
- Bringen Sie geeignetes Dichtmaterial an den Rohrleitungsenden an. Beachten Sie bei PTFE-Dichtband oder Hanfdichtungen die Einschraubrichtung. Verwenden Sie kein Dichtmaterial, das für Ihren Einsatzzweck nicht geeignet ist.
- Schrauben Sie die Rohrleitungen in die Gewindeenden des Kugelhahns. Benutzen Sie hierbei den Handhebel nicht als Hebel.
- Beaufschlagen Sie die Rohrleitung erst nach der vom Hersteller des Dichtmaterials angegebenen Aushärtezeit mit Druck.
- Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

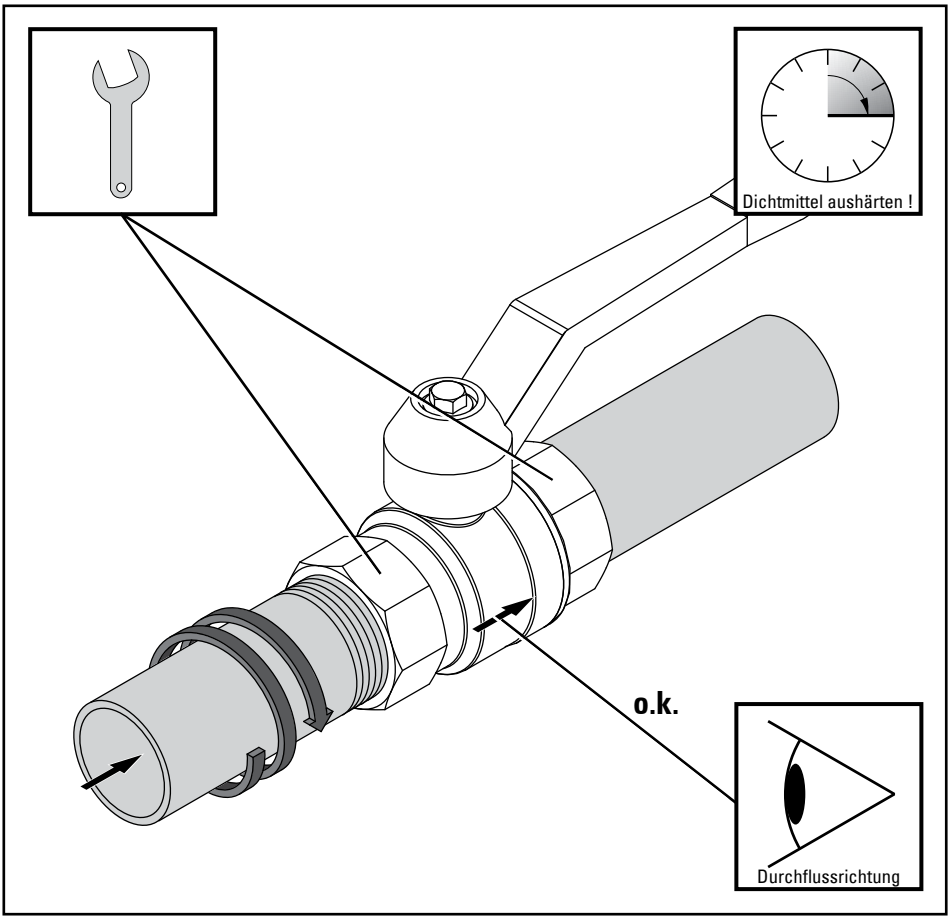


Abb. 5.1 - Kugelhähne, Montage Gewindeanschluss (Abbildung zeigt Art. TB111025)

5.4.2 Montage mit Anschweißenden

Vor dem Anschweißen der Anschlussenden muss das Kugelhahnmittelteil demontiert werden, um eine Beschädigung der Dichtungen zu vermeiden.

5.4.2.1 Demontage des Kugelhahnmittelteils

Spannen Sie die Armatur vorsichtig in einen Schraubstock ein. Durch die Verwendung von Schutzbacken kann eine Beschädigung der Gehäuseenden verhindert werden.

Lösen Sie die Sechskantmuttern über Kreuz und ziehen die Schrauben aus dem Gehäuse heraus.

Entnehmen Sie das Kugelhahnmittelteil. Achten Sie darauf, dass die Dichtungen oder die Kugel nicht aus dem Gehäuse herausfallen. Legen Sie die Teile vorsichtig beiseite. Damit Sie bei dem späteren Montieren die Mittelteile eindeutig den Anschlussenden zuordnen können, sollten Sie diese z.B. mit einem Filzschreiber kennzeichnen.

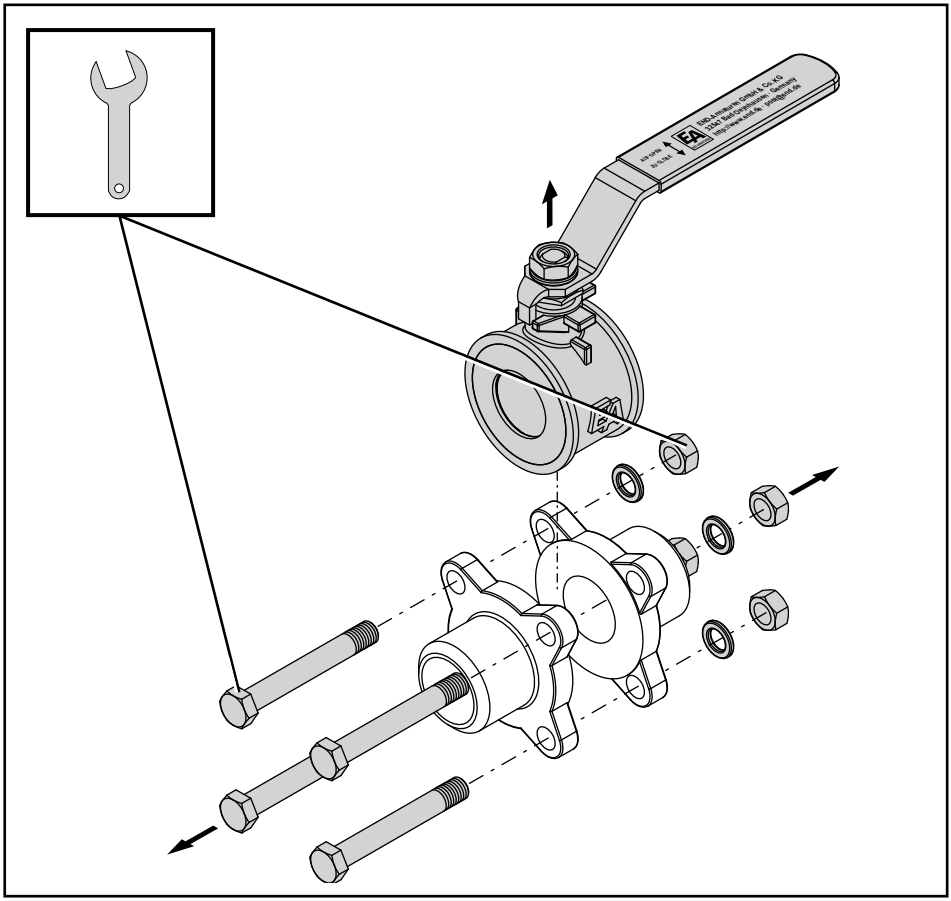


Abb. 5.2 - Kugelhähne, Montage Anschweißenden, Demontage des Kugelhahnmittelteils (Abbildung zeigt Art. ZE311064)

5.4.2.2 Anschweißen der Anschlussenden

Montieren Sie ein Rohrstück zwischen den Anschlussenden, das in der Länge dem Kugelhahnmittelteil entspricht.

Verschweißen Sie die Rohrleitungen mit den Anschlussenden entsprechend den Anforderungen und geltenden Richtlinien.

Die Sicherheitsanforderungen bei dem Schweißvorgang richten sich nach Ort, Lage und Umfeld der Schweißstelle. Bei einem betriebsbereiten Gerät/Maschine/Anlage liegen die Gefahrenmomente auf einem anderen Niveau, als wenn die Teile in einer Schweißerei verschweißt werden.

Informieren Sie ggf. den Schichtführer/Sicherheitsingenieur/Betriebsleiter oder die Betriebsfeuerwehr.

Führen Sie den Schweißvorgang unter Einhaltung der jeweils zutreffenden berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durch.

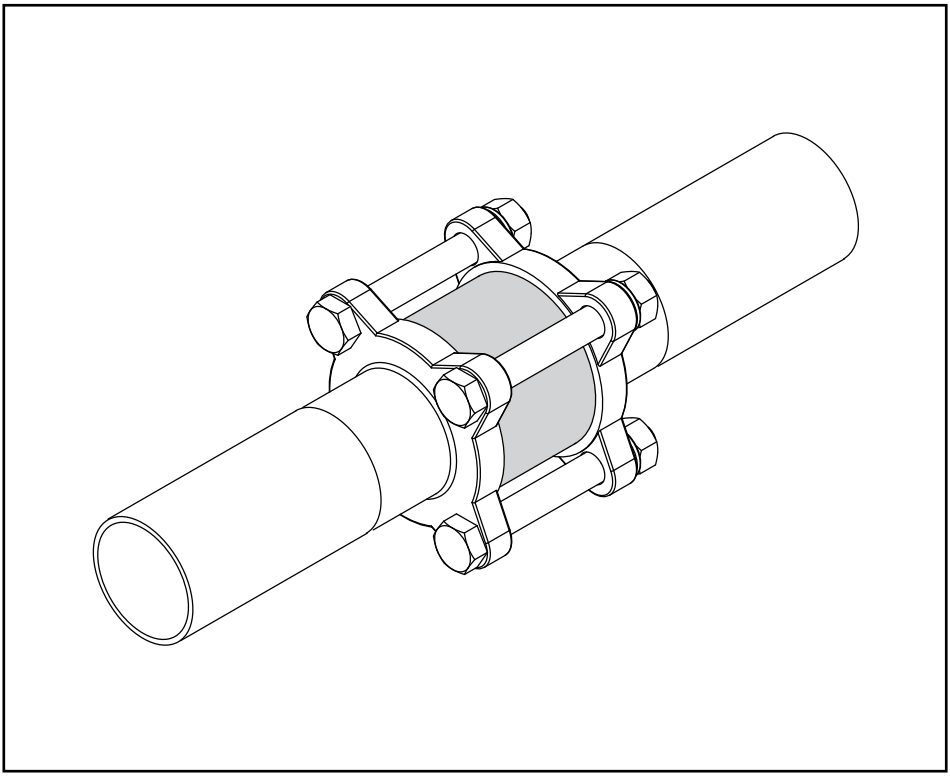


Abb. 5.3 - Kugelhähne, Montage Anschweißenden, Anschweißen der Anschlussenden (Abbildung zeigt Art. ZE311064)

5.4.2.3 Montage des Kugelhahnmittelteils

Lassen Sie vor der Montage des Mittelteils die Anschlussenden ausreichend abkühlen.

Demontieren Sie das oben genannte Rohrstück.

Schieben Sie das Kugelhahnmittelteil zwischen die Anschlussenden. Ordnen Sie hierbei ggf. die Mittelteile den entsprechenden Anschlussenden zu.

Achten Sie auf korrekten Sitz aller Dichtungen und darauf, dass sich keine Verschmutzungen auf den Dichtungen oder der Kugel befinden.

Schieben Sie die Sechskantschrauben durch die Bohrungen in den Anschlussenden. Ziehen Sie die Muttern gleichmäßig und über Kreuz fest an. Beachten Sie hierbei das maximale Drehmoment der Schrauben.

Prüfen Sie den Kugelhahn auf Funktion.

Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

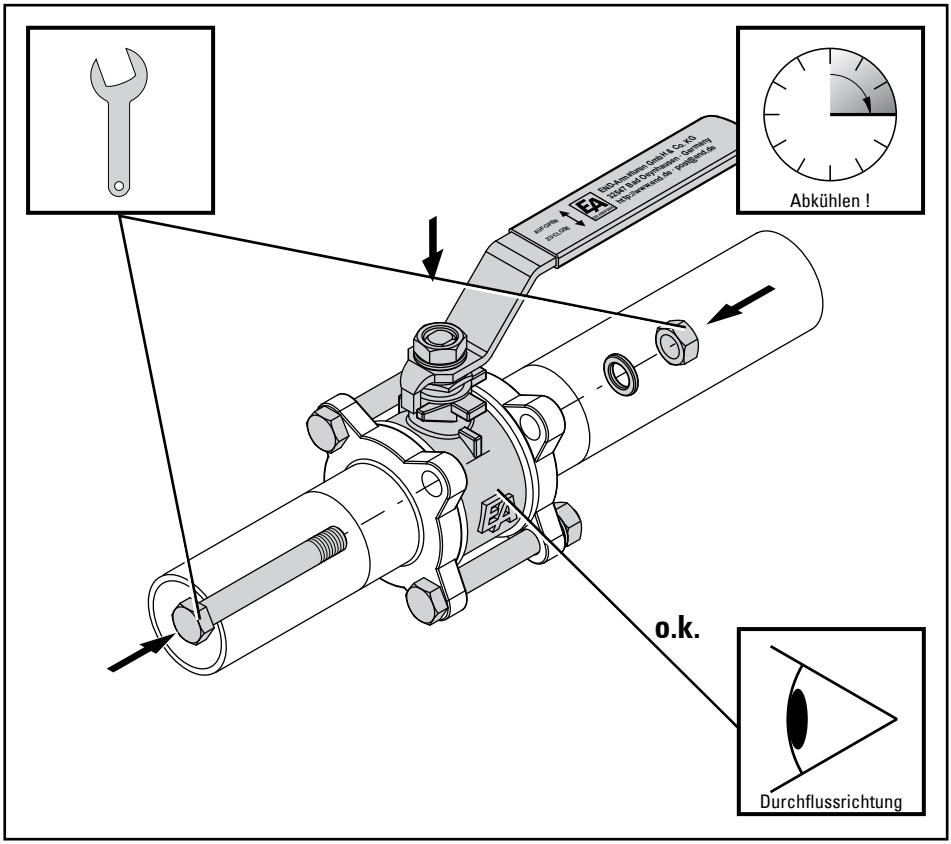


Abb. 5.4 - Kugelhähne, Montage Anschweißenden, Montage des Kugelhahnmittelteils (Abbildung zeigt Art. ZE311064)

5.4.3 Montage mit Flanschanschluss

Wir gehen in der nachfolgenden Beschreibung davon aus, dass Sie die Flansche bereits an den Rohrleitungsenden angebracht haben und diese ggf. abgekühlt sind (z.B. bei Vorschweißflanschen).

- Schieben Sie das Kugelhahngehäuse mit den entsprechenden Flanschdichtungen zwischen die Flansche.
- Richten Sie die Flanschbohrungen zueinander aus und stecken passende Schrauben durch die Bohrungen.
- Schrauben Sie geeignete Muttern auf die Schrauben und ziehen diese gleichmäßig und über Kreuz fest. Beachten Sie hierbei die erforderlichen und maximalen Drehmomente des Kugelhahns, der Flansche, der Flanschdichtungen und der Schrauben.
- Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

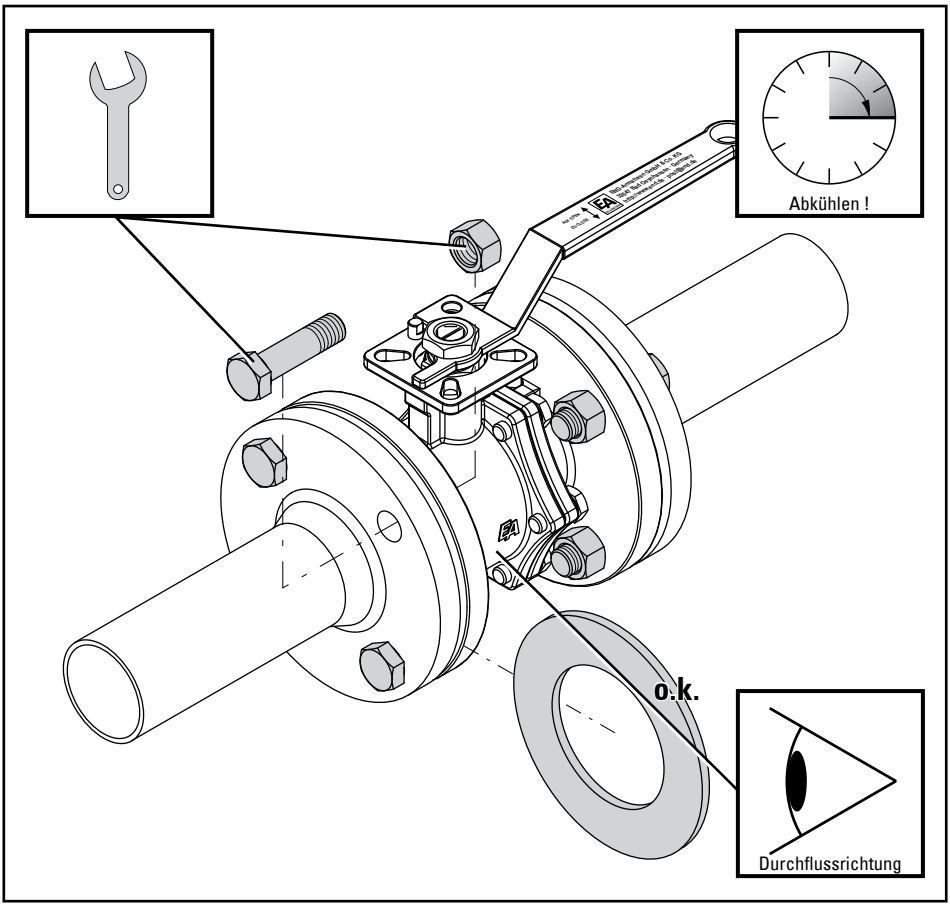


Abb. 5.5 - Kugelhähne, Montage Flanschanschluss (Abbildung zeigt Art. ZP311007)

5.5 Wartung und Inspektion

Bevor Sie einen Kugelhahn warten oder außer Betrieb nehmen, müssen Sie die

→ Sicherheitshinweise

gelesen haben. Falls Sie dies noch nicht getan haben, lesen Sie diese wichtigen Hinweise jetzt und kehren anschließend hierher zurück.

Die Kugelhähne sind unter normalen Betriebs- und Umgebungsbedingungen wartungsfrei. In regelmäßigen Abständen, abhängig von Betätigungshäufigkeit und Einsatzbedingungen, sollten jedoch folgende Inspektionen durchgeführt werden:

- Prüfen der Spindeldichtung auf Dichtigkeit
- Prüfen der Kugeldichtung auf Dichtigkeit

Bei Undichtigkeiten an der Spindel kann die Dichtigkeit, je nach Ausführung des Kugelhahns, durch Nachstellen der Spindeldichtung wieder erlangt werden. Siehe Kapitel 5.5.1. „Nachstellen der Spindeldichtung“.

Mehrteilige Kugelhähne können bei Undichtigkeiten an der Kugeldichtung zerlegt werden, um die Dichtungen und/oder die Kugel auszutauschen. Siehe Kapitel 5.5.2. „Wechseln der Kugel und des Dichtungssatzes“.

Setzen Sie sich bei einem Defekt des Kugelhahns mit dem Hersteller in Verbindung. Die Telefon-Nummer finden Sie auf der ersten Innenseite dieser Montage- und Bedienungsanleitung.

Wenn Sie einen Schaden an einem Kugelhahn feststellen, schalten Sie alle von dem Defekt betroffenen Geräte/Maschinen/Anlage ab! Beachten Sie aber vorher unbedingt die

→ Sicherheitshinweise.

5.5.1 Nachstellen der Spindeldichtung

- Bei nachlassender Dichtigkeit ist die Spindelpackungsmutter unter Betriebsdruck nachzuziehen.
- Setzen Sie einen geeigneten Maulschlüssel auf das Sechskant der Spindelpackungsmutter.
- Ziehen Sie die Mutter soweit an, bis die Dichtigkeit der Spindeldichtung wieder gewährleistet ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich der Kugelhahn noch leicht betätigen lässt.
- Bei Kugelhähnen mit federbelasteter Spindeldichtung oder O-Ringabdichtung ist das Nachstellen nicht erforderlich.

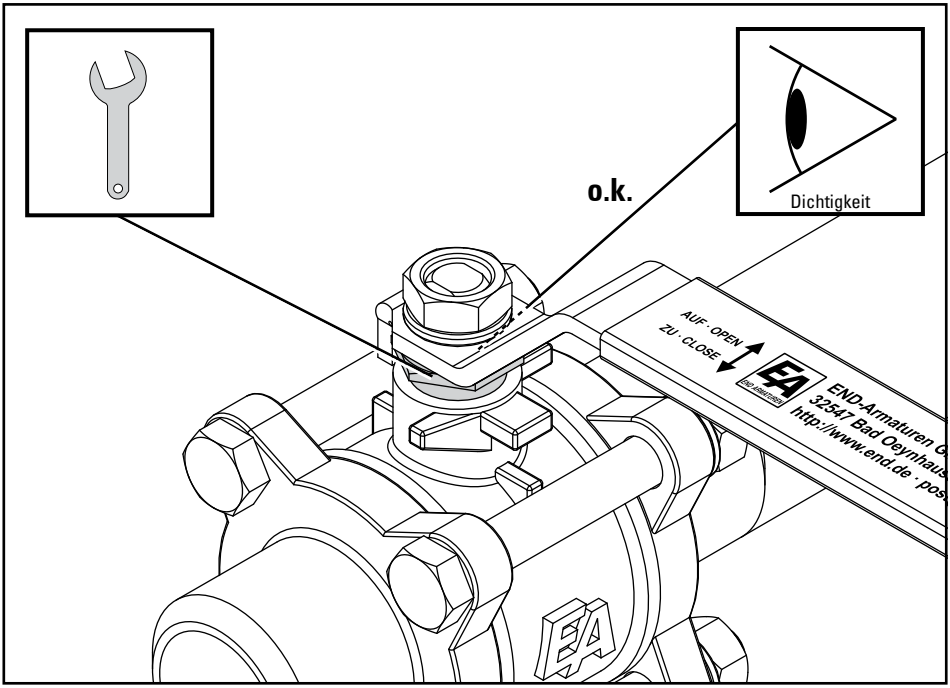


Abb. 5.6 - Kugelhähne, Nachstellen der Spindeldichtung (Abbildung zeigt Art. ZE311064)

5.5.2 Wechseln der Kugel und des Dichtungssatzes

Bei nachlassender Dichtigkeit kann die Kugel und/oder der Dichtungssatz des Kugelhahns ausgetauscht werden. Die Verfügbarkeit der Ersatzteilsets entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Datenblatt.

Ersetzen Sie entsprechend dem Verschleiß die Dichtungen und die Kugel. Beim Einbau einer neuen Kugel sollten Sie in jedem Fall auch die Dichtungen ersetzen.

Wir gehen in der nachfolgenden Beschreibung davon aus, dass es sich in Ihrem Fall um einen handbetätigten Kugelhahn handelt. Sollte Ihr Kugelhahn mit einem Antrieb ausgerüstet sein, so beachten Sie auch die Hinweise in den entsprechenden Montage- und Bedienungsanleitungen.

Sperren Sie das Durchflussmedium ab und entspannen Sie den Restdruck.

Stellen Sie geeignete Auffangbehälter bereit, um auslaufendes Medium auffangen zu können.

Entfernen Sie gegebenfalls angebaute Antriebe, Endlagenschalter oder Verkleidungen.

5.5.2.1 3-teilige Kugelhähne mit Gewinde oder Anschweißenden

Bei 3-teiligen Kugelhähnen genügt es, wenn Sie nur das Kugelhahnmittelteil ausbauen. Lösen Sie die Sechskantmuttern über Kreuz und ziehen die Schrauben aus dem Gehäuse heraus.

Entnehmen Sie das Kugelhahnmittelteil. Achten Sie darauf, dass die Dichtungen oder die Kugel nicht aus dem Gehäuse herausfallen.

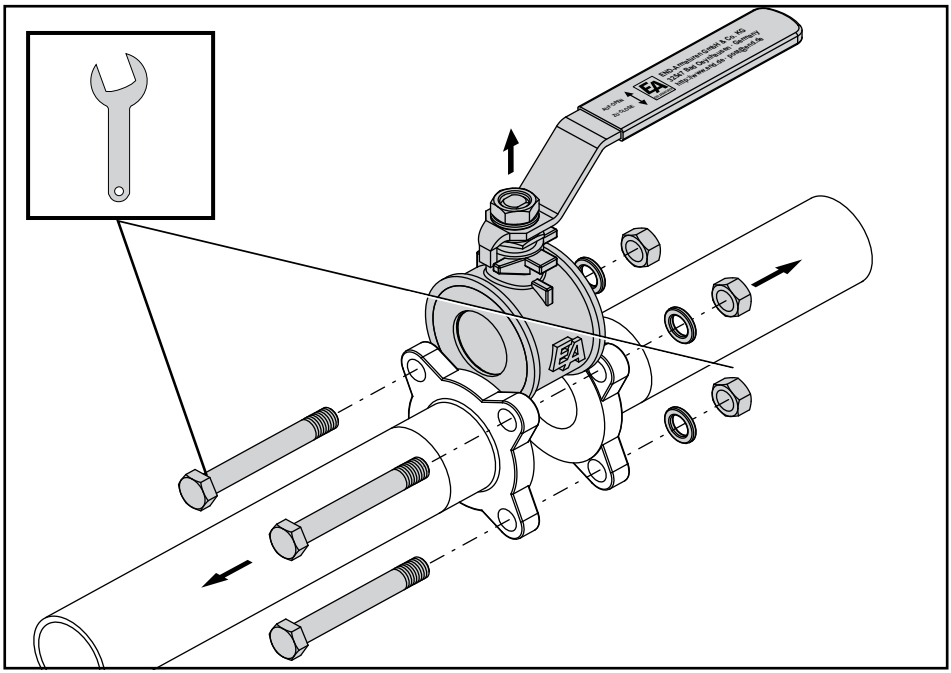


Abb. 5.7 - Kugelhähne, Wechseln der Kugel und des Dichtungssatzes: Ausbauen des Kugelhahnmittelteiles (Abbildung zeigt Art. ZE311064)

Kugelhähne

Beachten Sie, dass Kugelhähne im Inneren Medium einschließen können.

Legen Sie die Teile vorsichtig beiseite. Damit Sie bei dem späteren Montieren die Mittelteile eindeutig den Anschlussenden zuordnen können, sollten Sie diese z.B. mit einem Filzschreiber kennzeichnen.

Entfernen Sie die Kugeldichtungen und die Kugel aus dem Gehäuse.

Um die Kugel entfernen zu können, muss ggf. der Handhebel gedreht werden. Fassen Sie hierbei auf keinen Fall in das Kugelhahninnere. Schwere Verletzungen könnten die Folge sein.

Lösen Sie die Sechskantmutter des Handhebels und nehmen den Handhebel und alle Scheiben ab.

Lösen Sie, je nach Ausführung, die Sechskantmutter auf der Spindel oder die Stopfbuchsmutter.

Entnehmen Sie die Spindel und alle weiteren Dichtungen und Scheiben aus dem Gehäuse.

Reinigen Sie alle Teile, und prüfen Sie diese auf Beschädigungen.

Entsorgen Sie alle beschädigten oder auszutauschenden Teile entsprechend den für Sie gültigen Verordnungen. Beachten Sie hierbei, dass ggf. „harmlose“ Teile durch Mediumverunreinigungen besonders entsorgt werden müssen.

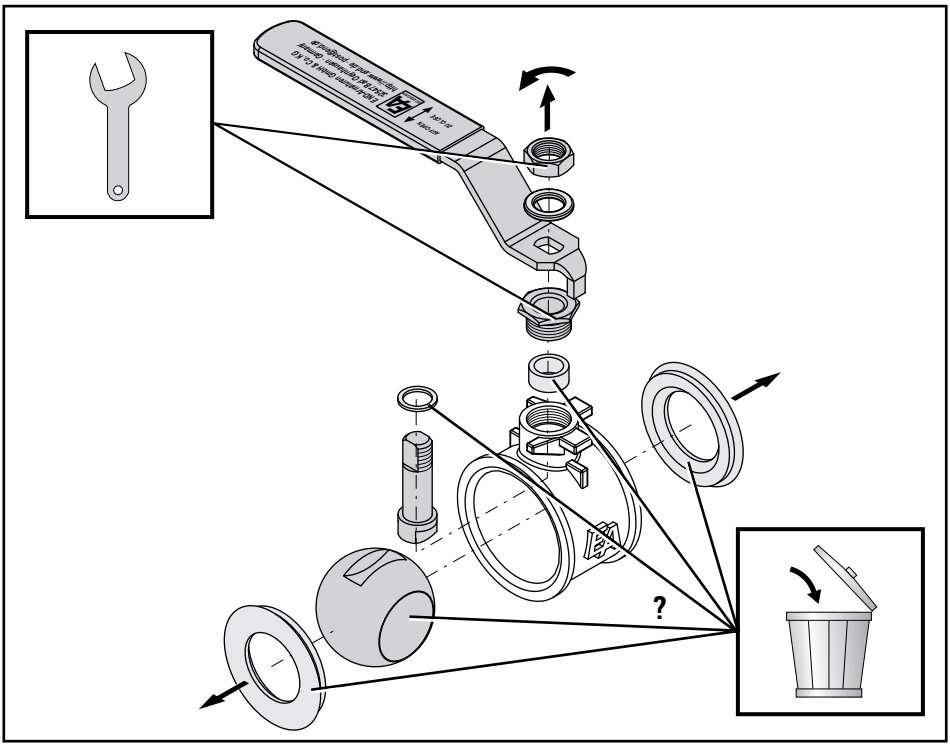


Abb. 5.8 - Kugelhähne, Wechseln der Kugel und des Dichtungssatzes: Ausbauen der Innenteile (Abbildung zeigt Art. ZE311064)

Komplettieren Sie die Spindel mit den neuen Dichtungen und Scheiben.

Schieben Sie die Spindel von innen in das Gehäuse.

Bringen Sie, je nach Ausführung, die weiteren Dichtungen, Scheiben und Tellerfedern auf die Spindel, und schrauben Sie die Sechskantmutter bzw. die Spindeldichtungsmutter auf die Spindel.

Schieben Sie die Kugel in das Gehäuse. Das Zweiflach der Spindel muss hierbei in die Aussparung der Kugel eingreifen. Hierfür muss ggf. die Spindel gedreht werden.

Schieben Sie den Handhebel auf die Spindel. Achten Sie hierbei auf die Funktion der Endanschläge und darauf, dass der Handhebel und die Kugelbohrung in eine Richtung zeigen.

Schrauben Sie die Befestigungsmutter des Handhebels auf die Spindel, und ziehen Sie diese fest an.

Legen Sie die Kugeldichtungen in ihren Sitz im Kugelhahnmittelteil. Achten Sie darauf, dass die Dichtungen und/oder die Kugel nicht aus dem Gehäuse herausfallen.

Reinigen Sie vor der Montage des Kugelhahnmittelteils die in der Rohrleitung verbliebenen Anschlussenden.

Schieben Sie das Kugelhahnmittelteil zwischen die Anschlussenden. Ordnen Sie hierbei ggf. die Mittelteile den entsprechenden Anschlussenden zu.

Schieben Sie die Sechskantschrauben durch die Bohrungen in den Anschlussenden. Ziehen Sie die Muttern gleichmäßig und über Kreuz fest an. Beachten Sie hierbei das maximale Drehmoment der Schrauben.

Lesen Sie für die Montage auch die Hinweise im Kapitel

➞ 5.4.2.3. „Montage des Kugelhahnmittelteils“.

Prüfen Sie den Kugelhahn auf Funktion.

Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

Stellen Sie ggf. die Spindeldichtung ein. Lesen Sie hierfür auch die Hinweise im Kapitel

➞ 5.5.1. „Nachstellen der Spindeldichtung“.

5.5.2.2 Mehrteilige Kugelhähne mit Flanschanschluss

Bauen Sie den Kugelhahn aus der Rohrleitung aus. Lösen Sie hierzu die Flanschschrauben, und ziehen Sie die Schrauben aus den Flanschen.

Entnehmen Sie den Kugelhahn aus der Rohrleitung.

Entsorgen Sie die Flanschdichtungen entsprechend den für Sie gültigen Verordnungen. Beachten Sie hierbei, dass ggf. „harmlose“ Teile durch Mediumverunreinigungen besonders entsorgt werden müssen.

Schrauben Sie den Kugelhahn auseinander. Hierzu muss je nach Ausführung:

- die Gehäuseschrauben herausgeschraubt werden, oder
- das Einschraubteil aus dem Gehäuse herausgeschraubt werden.

Achten Sie darauf, dass die Dichtungen oder die Kugel nicht aus dem Gehäuse herausfallen.

Beachten Sie, dass Kugelhähne im Inneren Medium einschließen können.

Legen Sie die Teile vorsichtig beiseite. Damit Sie bei dem späteren Montieren die Gehäuseteile eindeutig zuordnen können, sollten Sie diese z.B. mit einem Filzschreiber kennzeichnen.

Entfernen Sie die Kugeldichtung und die Kugel aus dem Gehäuse.

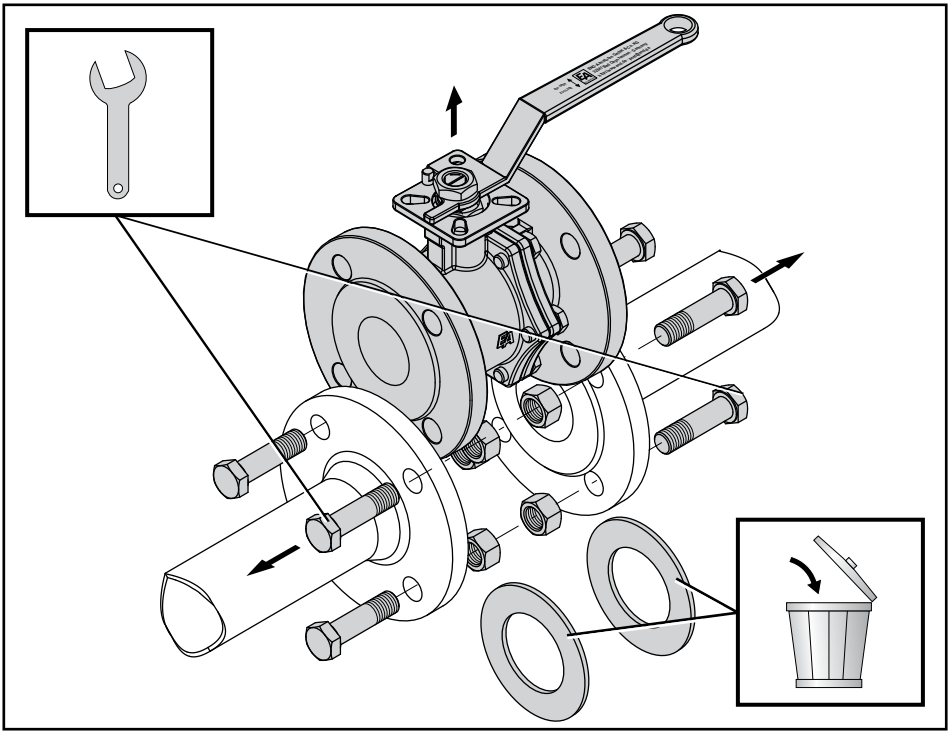


Abb. 5.9 - Kugelhähne, Wechseln der Kugel und des Dichtungssatzes: Ausbauen des Kugelhahns (Abbildung zeigt Art. ZP311007)

Um die Kugel entfernen zu können, muss ggf. der Handhebel gedreht werden. Fassen Sie hierbei auf keinen Fall in das Kugelhahninnere. Schwere Verletzungen könnten die Folge sein.

Entfernen Sie die zweite Kugeldichtung.

Lösen Sie die Sechskantmutter des Handhebels und nehmen den Handhebel und alle Scheiben ab.

Lösen Sie, je nach Ausführung, die Sechskantmutter auf der Spindel oder die Stopfbuchsmutter.

Entnehmen Sie die Spindel und alle weiteren Dichtungen und Scheiben aus dem Gehäuse.

Reinigen Sie alle Teile, und prüfen Sie diese auf Beschädigungen.

Entsorgen Sie alle beschädigten oder auszutauschenden Teile entsprechend den für Sie gültigen Verordnungen. Beachten Sie hierbei, dass ggf. „harmlose“ Teile durch Mediumverunreinigungen besonders entsorgt werden müssen.

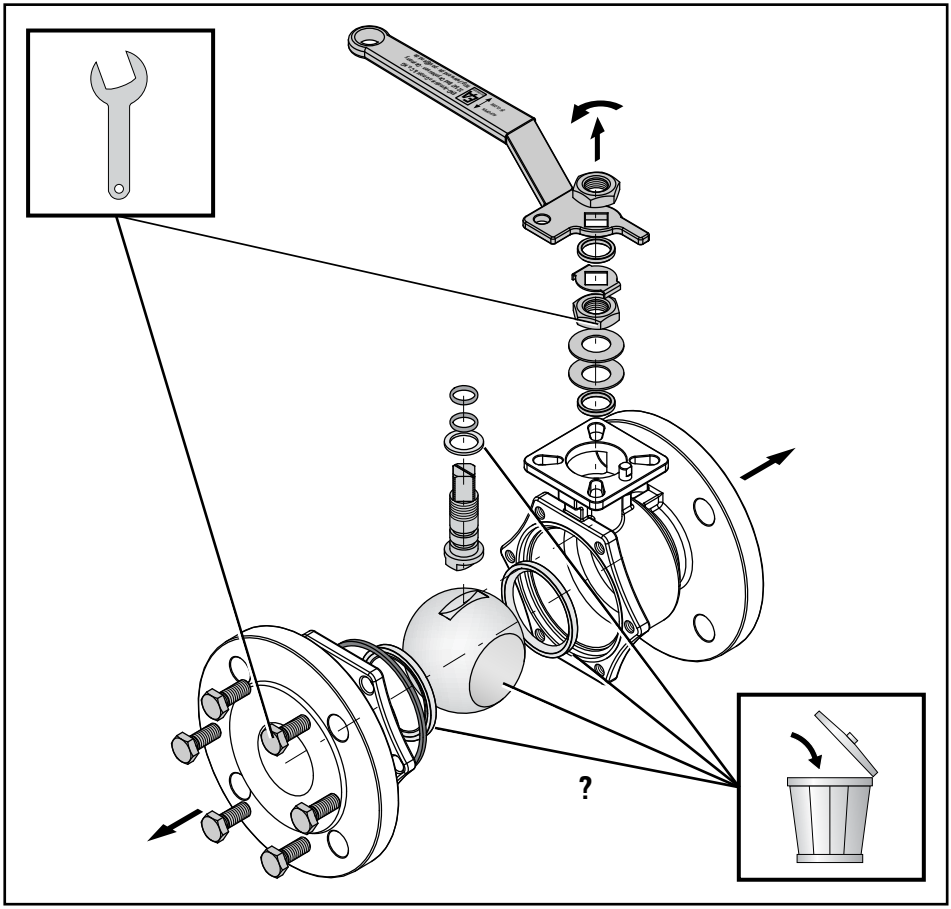


Abb. 5.10 - Kugelhähne, Wechseln der Kugel und des Dichtungssatzes: Ausbauen der Innenteile (Abbildung zeigt Art. ZP311007)

Komplettieren Sie die Spindel mit den neuen Dichtungen und Scheiben.

Schieben Sie die Spindel von innen in das Gehäuse.

Bringen Sie, je nach Ausführung, die weiteren Dichtungen, Scheiben und Tellerfedern auf die Spindel, und schrauben Sie die Sechskantmutter bzw. die Spindeldichtungsmutter auf die Spindel.

Legen Sie die erste Kugeldichtung in ihren Sitz im Gehäuse.

Schieben Sie die Kugel in das Gehäuse. Das Zweiflach der Spindel muss hierbei in die Aussparung in der Kugel eingreifen. Hierfür muss ggf. die Spindel gedreht werden.

Legen Sie die zweite Kugeldichtung in ihren Sitz im Gehäuse.

Schrauben Sie den Kugelhahn wieder zusammen. Hierzu muss je nach Ausführung:

- die Gehäuseteile zusammengefügt und mit den Gehäuseschrauben verschraubt werden, oder
- das Einschraubteil in das Gehäuse eingeschraubt werden.

Ordnen Sie hierbei ggf. die verschiedenen Gehäuseteile zu.

Schieben Sie den Handhebel auf die Spindel. Achten Sie hierbei auf die Funktion der Endanschläge und darauf, dass der Handhebel und die Kugelbohrung in eine Richtung zeigen.

Schrauben Sie die Befestigungsmutter des Handhebels auf die Spindel, und ziehen Sie diese fest an.

Reinigen Sie vor der Montage des Kugelhahns die in der Rohrleitung verbliebenen Flansche.

Schieben Sie den Kugelhahn mit neuen Flanschdichtungen zwischen die Flansche.

Richten Sie die Flanschbohrungen zueinander aus, und stecken Sie die Flanschschrauben durch die Bohrungen.

Schrauben Sie die Muttern auf die Schrauben und ziehen diese gleichmäßig und über Kreuz fest. Beachten Sie hierbei die maximalen Drehmomente der gewählten Schrauben.

Lesen Sie für die Montage auch die Hinweise im Kapitel

→ 5.4.3 „Montage mit Flanschanschluss“.

Prüfen Sie den Kugelhahn auf Funktion.

Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

Stellen Sie ggf. die Spindeldichtung ein. Lesen Sie hierfür auch die Hinweise im Kapitel

→ 5.5.1. „Nachstellen der Spindeldichtung“.

END ARMATUREN

Qualität von Anfang an.

(1)

Konformitätserklärung

(2)

im Sinne der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

(3) Diese Bescheinigung gilt für die Artikelgruppen in den Nennweiten:

Artikel	Nennweite
Absperrklappen	
HA	DN50 ... DN300
TA	DN40 ... DN300
WA	DN50 ... DN300
WM	DN50 ... DN300
Absperrventile	
AB	1¼" ... 2"
AE	1¼" ... 3"
AE	DN32 ... DN80
CA5014	DN100 ... DN300
CA5015	DN65 ... DN300
CA5214	DN40 ... DN200
CD5010	DN32 ... DN200
CV3010	DN32 ... DN150
CV5010	DN32 ... DN200
CV5020	DN32 ... DN200
Druckminderer	
SD	¾" ... 2"
SD	DN32 ... DN80
Entlastungsventile	
NG	1¼" ... 1½"

Artikel	Nennweite
NG	DN32 ... DN100
Kugelhähne	
AG	1¼" ... 2"
BK	DN32 ... DN100
EK	1¼" ... 3"
GD	1¼" ... 2"
IK	1¼" ... 2"
IL	1¼" ... 4"
IW	1¼" ... 2"
KA	1¼" ... 3"
PD	1¼" ... 2"
PE	1¼" ... 4"
TB	1¼" ... 4"
TF	DN32 ... DN200
TH	1¼"
VD	1¼" ... 4"
VD	DN32 ... DN100
VH	1¼" ... 2"
VH3100	1¼" ... 2"
VK	DN32 ... DN200
VK/PN40	DN32 ... DN200

Artikel	Nennweite
VL	1¼" ...2", 3"
VN	1¼" ... 2"
VO	DN32 ... DN200
VS	DN32 ... DN200
VT	DN32 ... DN100
VU	4"
ZA	1¼" ... 4"
ZA	DN32 ... DN100
ZB	1¼" ... 2"
ZB	DN32 ... DN50
ZD	1¼" ... 4"
ZD	DN32 ... DN100
ZE	1¼" ... 4"
ZE	DN32 ... DN100
ZF	1¼" ... 4"
ZG	1¼" ... 2"
ZH	1¼" ... 2"
ZK	DN32 ... DN100
ZL	1¼" ... 3"
ZM	1¼" ... 2"
ZP	DN32 ... DN200

Artikel	Nennweite
ZU	1¼" ... 3"
Rückschlagventile	
AR	1¼" ... 2"
CK3003	DN65 ... DN200
CK5003	DN32 ... DN200
CK5100	DN65 ... DN250
CK5200	DN65 ... DN250
CW5400	DN65 ... DN250
EB	1¼" ... 3"
EB	DN32 ... DN80
RG1300	DN32 ... DN100
RG33xx	DN32 ... DN200
RK	DN32 ... DN400
TD	4"
Schmutzfänger	
AS	1¼" ... 3"
AS	DN32 ... DN200
EA	1¼" ... 3"
EA	DN32 ... DN80

und deren Abwandlungen

(4) der Firma **END-Armaturen GmbH & Co. KG**
D-32547 Bad Oeynhausen
Germany

(5) Hiermit erklären wir, dass die oben beschriebenen Produkten in der von uns gelieferten Form den Bestimmungen der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG entsprechen.

(6) Zur Anwendung kommt das Konformitätsbewertungsverfahren nach Modul H.

(7) Die benannte Stelle zur Kontrolle der Druckgeräte-Richtlinie überwacht auch das Qualitätsmanagement-System:

BUREAU VERITAS

Bureau Veritas S.A.
Paris / Frankreich
Kennzeichen 0062

(8) Zertifikatsnummern:
Qualitätsmanagement-System: DE004115-1
Zulassungsbescheinigung PED: 2014/57.14.691/P

(9) Angewendete harmonisiert Normen sind insbesondere:

DIN EN 12516:2005 **Industriearmaturen - Gehäusefestigkeit**

(10) Im Auftrag

END-Armaturen GmbH & Co. KG
Oberbecksener Str. 78
32547 Bad Oeynhausen · Germany
Telefon: +49 (0)5731 - 7900-0
Telefax: +49 (0)5731 - 7900-199
http://www.end.de · post@end.de

Bad Oeynhausen, 28. April 2014

Friedhelm König
Technischer Leiter

Michael End
Qualitätsbeauftragter

Bescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Firmenstempel haben keine Gültigkeit. Die Bescheinigungen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Firma END-Armaturen GmbH & Co. KG.

END ARMATUREN

Qualität von Anfang an.

(1)

Konformitätserklärung

(2)

im Sinne der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

(3) Diese Bescheinigung gilt für die Artikelgruppen in den Nennweiten:

Artikel	Nennweite
Absperrventile	
AA	½" ... 2"
AB	¼" ... 1"
AC	⅛" ... 2"
AD	½" ... 2"
AE	½" ... 1", DN15 ... DN25
AV	¼" ... 1"
BE	⅜" ... 3"
BF	¼" ... 3"
BS	½" ... 1¼"
CA5014	DN40 ... DN80
CA5015	DN40 ... DN50
CA5214	DN40 ... DN32
CD5010	DN15 ... DN25
CV3010	DN15 ... DN25
CV5010	DN15 ... DN25
CV5020	DN15 ... DN25
IC	¼" ... 4"
MV	½"
TC	¼" ... 4"
Druckminderer	
ID	⅜" ... ¾"
MB	½" ... 2"
MC	½" ... 2"
SD	⅜" ... 1", DN20 ... DN25
Entlastungsventile	
NG	⅜" ... 1", DN15 ... DN25
Kugelhähne	
AG	¼" ... 1"
BC	½" ... ¾"
BK	DN15 ... DN25
BO-BO	½" ... 2"

Artikel	Nennweite
BT	½" ... 1"
BV	¼" ... ¾"
CB	¼" ... 2½"
EK	¼" ... 1"
GD	¼" ... 1"
HF	¼" ... 1"
HO	DN ... DN50
IB	¼" ... 2"
IK	¼" ... 1"
IL	¼" ... 1"
IW	¼" ... 1"
KA	½" ... 1"
KFE	⅜" ... ¾"
NK	⅜" ... 4", DN10 ... DN100
PB	⅛ ... 2"
PD	½" ... 1"
PE	¼" ... 1"
SK	½" ... 3", DN10 ... DN80
TB	¼" ... 1"
TE	½" ... 2"
TF	DN20 ... DN25
TH	½" ... 1"
TT	⅜" ... 1"
TV	⅜" ... 1"
VD	¼" ... 1"
VD	DN10 ... DN25
VE	¼" ... 1"
VF	¼" ... ½"
VH	¼" ... 1"
VH3100	½" ... 1"
VK	DN15 ... DN25
VL	¼" ... 1"

Artikel	Nennweite
VN	¼" ... 1"
VO	DN25
VS	DN15 ... DN25
VT	DN15 ... DN25
WK	DN15 ... DN100
ZA	¼" ... 1", DN10 ... DN25
ZB	¼" ... 1", DN15 ... DN25
ZD	½" ... 1", DN15 ... DN25
ZE	¼" ... 1", DN10 ... DN25
ZF	¼" ... 1"
ZG	¼" ... 1"
ZH	½" ... 1"
ZK	DN15 ... DN25
ZL	¼" ... 1"
ZM	¼" ... 1"
ZP	DN15 ... DN25
ZU	¼" ... 1"
Manometer	
MO	¼" ... 1"
Rohrformteile	
FG	⅛" ... 4"
FS	DN15 ... DN150
GE	Ø6 ... Ø20
GR	Ø8 ... Ø28
GV	Ø6 ... Ø20
TE	Ø6 ... Ø25
TV	Ø6 ... Ø20
WE	Ø6 ... Ø38
WV	Ø6 ... Ø20
Rückschlagventile	
AH	¼" ... 1½"
AR	½" ... 1"

Artikel	Nennweite
BH	⅜" ... 3"
CK3003	DN15 ... DN50
CK5000	DN40 ... DN250
CK5003	DN40 ... DN25
CK5100	DN40 ... DN50
CK5200	DN40 ... DN50
CW5400	DN40 ... DN50
DR	DN50 ... DN300
EB	½" ... 1", DN15 ... DN25
MR	¼" ... 3"
RG	DN15 ... DN25
TD	⅜" ... 3"
TG	½" ... 2"
TR	⅜" ... 4"
VB	¼" ... 2"
ZR	DN15 ... DN200
Schaugläser	
SG	¼" ... 2", DN15 ... DN150
Schmutzfänger	
AS	¼" ... 1"
AS	DN15 ... DN25
BG	⅜" ... 2"
CU	DN15 ... DN250
EA	½" ... 1", DN15 ... DN25
IG	¼" ... 4"
KU	DN15 ... DN100
STE	DN25 ... DN150
Überströmventile	
GU	⅜" ... 2"
Wartungseinheiten	
KO	⅛" ... 1"
Wasserschlagdämpfer	
TS	½"

und deren Abwandlungen

(4) der Firma **END-Armaturen GmbH & Co. KG**
D-32547 Bad Oeynhausen
Germany

(5) Hiermit erklären wir, dass es sich bei den oben beschriebenen Produkten in der von uns gelieferten Form um Geräte gemäß Artikel 3 Absatz 3 im Sinne der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG handelt. Diese Produkte tragen keine CE-Kennzeichen, sind aber in Übereinstimmung mit der guten Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt.

(6) Angewendete harmonisiert Normen sind insbesondere:

DIN EN 12516:2005 **Industriearmaturen - Gehäusefestigkeit**

(7) Im Auftrag

END-Armaturen GmbH & Co. KG
Oberbecksener Str. 78
32547 Bad Oeynhausen · Germany
Telefon: +49 (0)5731 - 7900-0
Telefax: +49 (0)5731 - 7900-199
http://www.end.de · post@end.de

Bad Oeynhausen, 17. Januar 2012

Friedhelm König
Technischer Leiter

Michael End
Qualitätsbeauftragter

Bescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Firmenstempel haben keine Gültigkeit. Die Bescheinigungen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Firma END-Armaturen GmbH & Co. KG.

END ARMATUREN

Qualität von Anfang an.

watergates
knife-gate-valves - Stoffschieber

END-Armaturen GmbH & Co. KG
Oberbecksener Str.78
D-32547 Bad Oeynhausen
Postfach (PLZ 32503) 100 341
Telefon +49 (0) 5731 / 7900-0
Telefax +49 (0) 5731 / 7900-199
Internet http://www.end.de
E-Mail post@end.de

Watergates GmbH & Co. KG
Oberbecksener Str.70
D-32547 Bad Oeynhausen
Postfach (PLZ 32503) 100 321
Telefon +49 (0) 5731 / 7900-0
Telefax +49 (0) 5731 / 7900-199
Internet http://www.watergates.de
E-Mail post@watergates.de

ISO 9001
97/23/EG
BUREAU VERITAS
Certification
N° INT80209DE